

---

**XI Congresso Internacional  
das Licenciaturas**

**O USO DO SIMULADOR PHET COLORADO COMO RECURSO DIDÁTICO EM  
AULAS DE FÍSICA NO ENSINO MÉDIO**

**EL USO DEL SIMULADOR COLORADO PHET COMO RECURSO DIDÁTICO EN  
LAS CLASSES DE FÍSICA DE SECUNDARIA**

**THE USE OF THE PHET COLORADO SIMULATOR AS A TEACHING  
RESOURCE IN HIGH SCHOOL PHYSICS CLASSES**

Apresentação: Pôster

Letícia de Jesus Sousa<sup>1</sup>; Emanuel Veras de Souza Rosado<sup>2</sup>; Géssica Mayara Rocha de Carvalho<sup>3</sup>

## **INTRODUÇÃO**

A física é uma ciência da natureza que visa descrever e compreender fenômenos que ocorrem nela. E a disciplina de física é de extrema importância no ensino médio regular, mas é a matéria que em grande maioria os alunos têm mais dificuldade e detestam, em virtude disso, não traz um aprendizado significativo que muitas vezes resulta em reprovações no ambiente escolar. Entre alguns fatores que contribuem para a dificuldade no aprendizado de física, estão o distanciamento entre professor e aluno, a linguagem matemática que ela utiliza e interdisciplinaridade.

Como nos últimos anos as tecnologias de informação e comunicação se ampliaram pela sociedade e os alunos cada vez mais conectados ao mundo tecnológico, houve mudanças nas maneiras de ensinar e aprender. A tecnologia faz parte da vida de todos e fará cada vez mais, assim é uma ferramenta de grande auxílio ao professor para estimular a curiosidade dos alunos, tornando as aulas mais atraentes e dinâmicas. E um dos principais benefícios da tecnologia no ensino de física é tornar o aprendizado mais visual e interativo, como, por exemplo, fazendo o uso de simuladores virtuais que permitem que os alunos compreendam conceitos físicos complexos de forma mais prática, sem a realização de experimentos reais.

O uso de simuladores virtuais em aulas de física é uma ferramenta didática e poderosa para ser utilizada nas aulas de física, pois os simuladores oferecem uma série de experimentos interativos que permitem aos alunos explorar conceitos e fenômenos físicos de maneira mais

1 Licenciatura em Física, IFPI/Campus Picos, capic.20191sf0012@aluno.ifpi.edu.br

2 Departamento de Formação de Professores, IFPI/Campus Teresina Central, emmanuel.veras@ifpi.edu.br

3 Física, CETI Mário Martins, Picos-PI, gessicamayararc@gmail.com

prática.

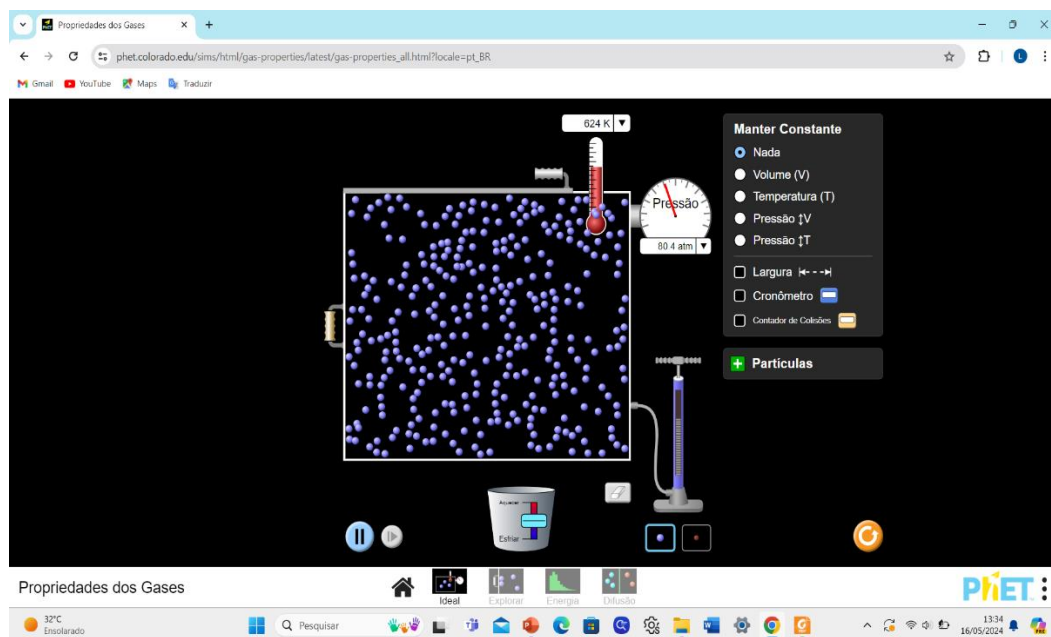
## FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Os simuladores virtuais são programas ou sistemas computacionais que permitem aos usuários reproduzirem atividades reais em um ambiente virtual. Atualmente, esta tecnologia é utilizada em diversas áreas como educação, medicina, engenharias, entretenimento, pesquisa científica, entre outras. E os simuladores têm o objetivo de proporcionar uma experiência imersiva, realista, sem riscos, custos de mobilização ou impactos ambientais.

Os simuladores virtuais são ferramentas riquíssimas para o processo de ensino aprendizagem. Assim, pode ser um recurso didático para os professores utilizarem nas aulas de física no ensino médio, por permitir que os alunos visualizem e interajam com fenômenos físicos em um ambiente virtual, tornando as aulas mais atraentes e dinâmicas para os alunos.

Um simulador virtual muito utilizado no ensino de física é o PhET Colorado. Fundado em 2002 pelo Prêmio Nobel Carl Wieman, o projeto Simulações Interativas PhET da Universidade do Colorado em Boulder cria simulações interativas gratuitas de matemática e ciências. As Sims PhET baseiam-se em extensa pesquisa em educação e envolvem os alunos por meio de um ambiente intuitivo e lúdico, onde eles aprendem através da exploração e da descoberta. (PHET,2024).

Figura 1 - Simulação de Propriedades dos Gases



Fonte: PhET Colorado, 2024

Na Figura 1, o simulador PhET Colorado traz uma simulação interativa para compreender as propriedades dos gases. Na simulação, os alunos podem ajustar o volume, pressão e temperatura de um recipiente contendo um gás, e observar como essas mudanças afetam o comportamento do gás.

As simulações do PhET Colorado são lúdicas e interativas. O PhET Colorado permite aos alunos interagir com diferentes variáveis no ambiente simulado, como pressão, alterar a gravidade, temperatura, entre outras. E ao realizar a simulação, os alunos podem obter *insights* significativos sobre o tema abordado e experimentar de forma mais prática os conceitos aprendidos nas aulas de física em sala de aula.

## **METODOLOGIA**

O presente trabalho teve em vista destacar o uso do simulador Phet Colorado como recurso didático em aulas de física no ensino médio, e que seu uso é relevante no processo de ensino aprendizagem. A metodologia utilizada para a elaboração do presente trabalho baseou-se em um levantamento bibliográfico de autores cujo trabalho envolve o uso de simuladores virtuais e suas contribuições para o ensino de física.

## **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

Diversos estudos demonstram os benefícios do uso do simulador PhET Colorado nas aulas de física do ensino médio. Um aspecto positivo é a possibilidade de simular experimentos complexos e impossíveis de serem realizados na realidade, proporcionando aos estudantes a oportunidade de explorar diferentes cenários e observar o comportamento de fenômenos físicos de forma mais prática.

Apesar dos benefícios evidentes do simulador PhET Colorado, é importante ressaltar que o uso de simuladores virtuais não substitui a experimentação tradicional em laboratório ou a própria confecção de algum experimento. A interação direta com equipamentos e a realização de experimentos práticos continuam sendo fundamentais para o desenvolvimento de habilidades técnicas dos alunos e o entendimento das limitações e incertezas dos procedimentos experimentais.

## **CONCLUSÕES**

A utilização do simulador PhET Colorado como recurso didático em aulas de física no

ensino médio apresenta-se como uma alternativa promissora para enriquecer o processo de ensino e aprendizagem, e também oferece uma série de benefícios para os alunos, contribuindo para uma aprendizagem mais visual e dinâmica. As simulações do PhET Colorado são gratuitas, fáceis de manipular e incluir em sala de aula. Portanto, é uma ferramenta de aprendizagem poderosíssima para o ensino de física.

## REFERÊNCIAS

DO AMARAL LUNA, Amanda. **O uso do simulador virtual phet colorado nas habilidades e competências específicas definidas pela BNCC na área do conhecimento de ciências da natureza.** Revista Interdisciplinar da FARESE, v. 4, 2022.

LOPES, José Soares; DA SILVA SILVA, Aline Gomes; DE SOUZA, Gustavo Fontoura de Souza. **Ensino de Física com uso de Simuladores Virtuais: Potencial de Utilização em Sala de Aula.** HOLOS, v. 1, n. 39, 2023.

MARTINS, Leticia Barbieri; RHODEN, Fabieli Hertz; DOS SANTOS, Rosemar Ayres. **O ensino de campo elétrico com o uso de simuladores virtuais no ensino de física: experiência do phet ciência vai à escola.** Encontro sobre Investigação na Escola, v. 17, n. 1, 2021.

NASCIMENTO, Maria Aparecida Pereira do. **O uso de recursos tecnológicos para a mobilização do ensino e a aprendizagem de física no ensino médio em escolas públicas.** Curso de Licenciatura em Física do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí, Campus Teresina Central. Teresina, PI, 4 maio 2023.

PHET Interactive Simulations. Disponível em: [https://phet.colorado.edu/pt\\_BR/](https://phet.colorado.edu/pt_BR/) . Acesso em: 14 de maio de 2024.

